

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia secara alami terletak di daerah resiko tinggi dari tipe bencana, antara lain gempa, longsor dan banjir. Indonesia mempunyai 129 gunung aktif, dan bila terjadi erupsi gunung api, bahan vulkanik yang dikeluarkan dari yang berdiameter kasar seperti bom vulkanik dan berdiameter kacil yang berupa abu vulkanik. Bahan vulkanik ini menyebar mulai dari puncak lereng hingga kaki gunung. Salah satunya sabo dam PA-C4 di Kali Pabelan Merapi yang terletak di Desa Gondosuli, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang.

Pada musim hujan, endapan bahan vulkanik bercampur dengan air hujan menjadi lumpur dan mengalir ke palung sungai, bahkan dapat terjadi banjir alias debris. Salah satu bangunan untuk mengendalikan dasar sungai maupun aliran sedimen adalah bangunan sabo dam. Sabo dam merupakan salah satu bangunan yang diharapkan mampu secara langsung menahan sedimen dalam jumlah besar, melokalisir endapan sedimen agar tidak merusak daerah di sekitarnya.

Perencanaan sabo dam yang baik sesuai dengan kaidah hidraulika, dan bangunan pengendali sedimen sungai, akan dapat menyelamatkan bangunan-bangunan di sekitar sungai atau infrastruktur di hilir sabo dam tersebut.

Dari uraian tersebut di atas penulis bermaksud melakukan tugas akhir dengan judul “Perencanaan Sabo Dam di PA-C4 Kali Pabelan Merapi”, sehingga bangunan sabo dam tersebut aman terhadap bahaya banjir yang terjadi, gaya geser, beban gempa maupun gaya guling.

### **B. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dari Tugas akhir ini adalah “Desain Sabo Dam di PA-C4 yang aman terhadap bahaya gempa, banjir, guling dan gaya geser di lapangan”.

### C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Desain sabo dam yang mampu mengalirkan  $Q_{50}$  tahun.
2. Desain sabo dam yang aman terhadap beban gempa, beban gaya hidrostatik, *uplift*, aman terhadap bahaya piping, dan aman terhadap daya dukung tanah di lapangan.

Manfaat dari percobaan penelitian ini diharapkan untuk bisa :

1. Sebagai acuan dalam perencanaan bendung terutama pada sabo dam.
2. Memberikan sumbangan pengetahuan dan gambaran pengaplikasian teori tentang perencanaan sabo dam.

### D. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang dipakai dalam penelitian ini agar tidak terjadi perluasan pembahasan antara lain :

1. Penelitian bersifat kajian dari sumber-sumber yang ada.
2. Metode yang digunakan antara lain : analisis hujan rerata dengan metode Thiesen, analisis banjir rencana dengan menggunakan metode HSS Nakayasu.
3. Menghitung Stabilitas terhadap gaya guling, gempa dan geser, serta aman terhadap daya dukung tanah di *site*.
4. Pada penelitian ini, kajian sedimen tidak di bahas.